

*Acercamiento conceptual a las Escuelas Regenerativas. Apuntes propositivos para la Educación ecuatoriana*

*Conceptual approach to Regenerative Schools. Proposal notes for Ecuadorian Education*

*Abordagem Conceitual das Escolas Regenerativas. Notas de proposta para a educação equatoriana*

<sup>1</sup>Klever Hernán García-Gallegos\*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1041-7403>

<sup>1</sup>Silvia Maribel Sarmiento-Berrezueta, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6477-6033>

<sup>1</sup>Arelys García Chávez, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3730-0499>

<sup>2</sup>Carlos Viltre Calderón, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4824-433>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Educación. Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Educación. Ecuador.

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Educación. Ecuador.

<sup>4</sup> Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica. Holguín.

\*Autor para la correspondencia: [klever.garcia@unae.edu.ec](mailto:klever.garcia@unae.edu.ec)

**Resumen**

La degeneración acelerada del planeta va cobrando terreno, sin dejar tregua a que la política pública educativa sostenga al mismo tiempo propuestas que permitan desde su rol minimizar dichos impactos negativos en la Madre Tierra desde la educación ambiental. Los organismos nacionales, internacionales y los sistemas educativos cobran un rol indispensable en esa proyección y es entonces cuando entra en juego la necesidad del diálogo en la construcción y deconstrucción de los currículos de estudio. En esta dirección se ha trabajado desde la concepción de las Escuelas Regenerativas, pero independientemente que la propuesta no ha calado en los sistemas educacionales de la región, son pobres las investigaciones de sistematización de esta propuesta educativa. Este artículo teórico-conceptual desde la hermenéusis, el análisis histórico-lógico y el análisis documental, tiene como objetivo conceptualizar los constructos asociados a la educación ambiental regenerativa, como parte de un proyecto de investigación para la Universidad Nacional de Educación de Ecuador (UNAE).

**Palabras clave:** Educación Ambiental; Escuelas Regenerativas; concepción teórico-conceptual; modelo educativo; currículum

**Resumo**

A acelerada degeneração do planeta está ganhando espaço, não deixando tregua para que as políticas públicas de educação apoiem propostas que permitam minimizar esses impactos negativos sobre a Mãe Terra por meio da educação ambiental. As organizações nacionais e internacionais e os sistemas educacionais desempenham um papel indispensável nessa projeção, e é nesse momento que entra em cena a necessidade de diálogo na construção e desconstrução dos currículos. Nessa direção, tem-se trabalhado com o conceito de Escolas Regenerativas, mas, independentemente do fato de a proposta não ter se enraizado nos sistemas educacionais da região, há poucas pesquisas sobre a sistematização dessa proposta educacional. Este artigo

Recibido: 3 de julio de 2023/Aceptado: 13 de noviembre de 2023/Publicado: 1 de abril de 2024

Artículo original

**Abstract**

The accelerated degeneration of the planet is gaining ground, leaving no respite for public education policy to sustain at the same time proposals that allow, from its role, to minimize such negative impacts on Mother Earth through environmental education. National and international organizations and educational systems play an indispensable role in this projection and it is then when the need for dialogue in the construction and deconstruction of curricula comes into play. In this direction, work has been done on the concept of Regenerative Schools, but regardless of the fact that the proposal has not permeated the educational systems of the region, there is little research on the systematization of this educational proposal. This theoretical-conceptual article, based on hermeneutics, historical-logical analysis and documentary analysis, aims to conceptualize the constructs associated with regenerative environmental education, as part of a research project for the National University of Education of Ecuador (UNAE)

**Keywords:** Environmental Education; Regenerative Schools; theoretical-conceptual conception; educational model; curriculum

*Acercamiento conceptual a las Escuelas Regenerativas. Apuntes propositivos para la Educación ecuatoriana/Conceptual approach to Regenerative Schools. Proposal notes for Ecuadorian Education/Abordagem Conceitual das Escolas Regenerativas. Notas de proposta para a educação equatoriana*

teórico-conceitual, baseado na hermenêutica, na análise histórico-lógica e na análise documental, tem como objetivo conceituar os construtos associados à educação ambiental regenerativa, como parte de um projeto de pesquisa para a Universidade Nacional de Educação do Equador (UNAE).

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Escolas Regenerativas; concepção teórico-conceitual; modelo educacional; currículo

## **Introducción**

Las fronteras entre las Ciencias, las áreas del conocimiento y disciplinas académicas cada vez más se aprecian de forma borrosa, los claroscuros de los límites se opacan y se derrumban muros del conocimiento que antaño se creían indestructibles. Unas y otras categorías se fusionan, se hacen constructos integrados, holísticos; en la emergencia de transdisciplinas adaptativas a los tiempos actuales.

Para el caso que implica a los autores, puede decirse que es una sorpresa encontrar que el concepto de: regenerativo, es un préstamo de las Ciencias Médicas, que según “la hipótesis de Cohnheim (1967) es el primer acercamiento claro a la terapia celular, que hoy en día es probablemente el campo más activo y con más futuro en la medicina regenerativa” (Ruiz 2021, p. 1). No obstante, el concepto en ese ámbito ha estado matizado por controversias y debates de tipo filosófico, político, teológico y ético, que con ciertas dificultades ha traído consigo sinergias y recursividad en la novedad como en el avance de sus propuestas.

Pero la “regeneración” trasciende las fronteras médicas y se ha arraigado en otras ciencias y campos del saber, por sus posibilidades como constructo propositivo y de re-evolución de las Ciencias.

Puede ser encontrado en las Ciencias Agrícolas o Agropecuarias como un movimiento ambientalista o ecologista, como bien plantea Quintero (2021), que trata de mantener producciones sostenibles, sustentables y que no dañen el medioambiente en procesos productivos factibles e intensivos para una sociedad, que en términos de demanda cada vez más creciente.

Para las Ciencias de la Educación, lo “regenerativo” viene de esta dirección ambientalista, pero asume su postura y posible desarrollo como es de esperar desde la Educación Ambiental y su potencial transversalización curricular. Para los autores Núñez y Carvajal (2021):

Su aplicación en las ciencias sociales es pertinente por la urgente prioridad de la educación de fortalecer una cultura de la vida, desde el aula de clase, al formar agentes activos que puedan regenerar los tejidos ambientales, sociales y culturales direccionados a reconciliarse con la Pachamama, al asumir un mayor protagonismo en los procesos regenerativos del corpus planetario, lo que significa que el reto de una educación no sería otro que generar nuevas narrativas a incorporarlas en los currículos, y volver a lo que la filosofía naturalista

griega planteó como una mirada contemplativa a la naturaleza, o una naturaleza sin perturbaciones, es nuestra mejor fuente para comprender cómo funcionan los procesos naturales. (p. 6)

Para estos autores estos planteamientos son válidos y vienen a reforzar análisis, reflexiones y proposiciones que forman parte del proyecto de investigación “Escuelas regenerativas desde la perspectiva del aprovechamiento energético del excedente de los recursos hídricos en el complejo “Paute Integral””. En este proyecto se visiona por una parte el construir laboratorios didácticos transdisciplinarios mediante el co-diseño curricular para diseñar aulas regenerativas en el contexto Paute Integral. Mientras por otra parte se intenciona crear una ruta que responda a las necesidades reales de las instituciones educativas en relación con el medio ambiente, sin soslayar la política pública del Ministerio de Educación de Ecuador (MINEDUC), sino más bien desde la perspectiva de fortalecimiento; de forma tal que este artículo forma parte de la sistematización teórica que fundamenta dichas propuestas.

➤ Marco teórico-conceptual.

● Relaciones establecidas entre la Educación Ambiental y las Escuelas Regenerativas:

Los desafíos globales que hoy enfrenta la humanidad y todas las formas de vida, es que se encuentran frente a su potencial extinción, si no se toman acciones urgentes que prevengan este futuro. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático de la Organización de las Naciones Unidas (2021) en su informe titulado “Cambio Climático 2021: Bases Físicas” afirma que el calentamiento global es generalizado, avanza con rapidez y se intensifica. También subraya la urgencia de reducir de forma sustancial, rápida y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Organización de Naciones Unidas en el informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2020, sostiene que los esfuerzos mundiales realizados hasta la fecha han sido insuficientes para lograr el cambio que necesitamos, poniendo en peligro la promesa de la Agenda a las generaciones actuales y futuras. En base a este panorama nada alentador, es importante transitar de una educación ambiental a una educación ambiental regenerativa. Esta proposición invita a repensar y replantear la formación y enseñanza para cumplir el reto.

Según lo expresado por Figueroa y García (2019), se debe “consolidar una responsabilidad social que lleve a fortalecer la construcción de las relaciones con los otros seres humanos y con el territorio, de tal forma que coadyuven a la solución del deterioro del territorio” (p. 300). Se reconoce a la educación como la base para el cumplimiento de las metas planteadas a nivel local, regional y global, siendo necesaria su

inclusión con enfoque ambiental en el currículum académico de todos los niveles educativos, así como las dinámicas y actuaciones que se llevan a cabo en las aulas de clase (Dieste et al. 2019). Para Gavilanes y Tipán (2021) la Educación Ambiental (EA) nace bajo la premisa de que la población se concientice sobre el impacto que tiene dentro del ecosistema, para así lograr una mejor relación con el medio natural. Cuando se aplican los elementos básicos de la educación ambiental, se mejora fácilmente el proceso de enseñanza-aprendizaje, derivando en nuevas maneras de interrelacionarse el hombre con la naturaleza, dejando atrás los enfoques pedagógicos tradicionales (Collado, 2019; Sandoval et al. 2020). Hay que entender que la educación ambiental comprende una transversalización de contenidos, los cuales están basados en un diálogo multidimensional que trabaja los conocimientos científicos y los comunes de manera conjunta (Falconí et al. 2019). Para lograrlo, es necesario que desde todas las disciplinas se establezca una propuesta factible que logre un compromiso de la ciudadanía (Rodrigo et al.2019).

La educación regenerativa entonces basado en lo anteriormente planteado, pero se ha deslindado en otras propuestas antecedentes como la Educación Popular Ambiental (EPA), de Toro (2014) y Canal Cemefi (2020) quien se sustenta en el reconocimiento en el campo intelectual que, desde la Ecología Política latinoamericana y la Filosofía ambiental. Esta propuesta se ha sistematizado y sostienen algunos autores que los espacios de formación de la EPA generan una crítica a las causas socioculturales que provocan el cambio climático actual y sus consecuencias para la biodiversidad. Apuestan por una cultura regenerativa que, según Colburn (2023), significa una cultura que prioriza a la humanidad y a los ecosistemas por encima de las ganancias, que sea democrática y afirme la vida, alegre y no jerárquica.

En opinión de los autores, la que es plenamente compartida por Núñez y Carvajal (2021) de manera contextual para el logro de la educación regenerativa, los currículos escolares deben:

(...) estar centrados en la regeneración de la biosfera para incorporar en sus estudiantes saberes, sentires y haceres que cultiven la reconstrucción y recuperación ambiental de sus entornos. Esto incluye el estudio histórico de sus comunidades, saberes locales, características de sus ecosistemas, procesos productivos locales, impactos de las intervenciones humanas, zonas vulnerables y buenas prácticas de regeneración ambiental. Su implementación, por lo tanto, requiere de políticas educativas, currículos escolares y personal docente formado para impulsar un desarrollo regenerativo desde las escuelas (p. 7).

Dicho lo anterior, se considera desde un enfoque educativo lo regenerativo se centra específicamente en el objetivo de fomentar el adecuado restablecimiento de los ecosistemas y la biodiversidad, generando una conexión entre la naturaleza y la sociedad, desde la comprensión de los procesos ecológicos y los

sistemas naturales. Sanford (2020), quien por muchos se considera como la autora precursora de los modelos regenerativos, define este concepto, como todo aquello que se compromete a promover el potencial evolutivo de la vida.

En este sentido la educación regenerativa propone repensar, restaurar y reponer los componentes, elementos, modelos, conversaciones, acciones educativas con un enfoque principal en las realidades locales. La educación regenerativa debiera motivar a las y los educadores a tomar otro rol a co-evolucionar, a desarrollar otras habilidades, a transformar los espacios educativos en el lugar donde ejercen, a promover aprendizajes que se vuelvan significativos a partir de la práctica, de los usos y costumbres, de las cotidianidades de las y los estudiantes.

La educación regenerativa nos invita a pensar en todos esos escenarios heterogéneos en los que el aprendizaje sucede y a vincular los problemas de la realidad al aula. La educación regenerativa nos recuerda permanentemente que los contextos rebasan al aula, y hoy son indispensables para avanzar, pues son más grandes que el tamaño de un aula educativa.

Se puede entonces dilucidar que la relación establecida a nivel ontológico y teórico-conceptual que tiene su apego a la práctica pedagógica actual, ha derivado en el concepto de educación ambiental regenerativa. En opinión de Vázquez (2022) la apuesta por una educación ambiental regenerativa requiere de soltar arraigos para crear mejores condiciones en la renovación de espacios y ecosistemas educativos, un retornar a lo esencial de la educatividad y educabilidad en sintonía con el medio contextual de cada quien.

### **Materiales y métodos**

Esta es una investigación de análisis documental, en la que se presenta a modo de artículo teórico-conceptual desde la utilización de la hermenéusis para la interpretación de las fuentes, los referentes y fundamentos asociados a los conceptos centrales que forman parte del estudio.

Para la objetividad en la selección de las fuentes de análisis, los investigadores aplicaron como herramienta tecnológica el *Atrás ti*, lo cual facilitó apoyar el análisis e interpretación de una variada y amplia cantidad de fuentes bibliográficas, que al ser organizadas tuvieron como indicadores principales los siguientes:

- ✓ actualidad (últimos cinco años);
- ✓ aporte (resultados teóricos, prácticos o metodológicos);

- ✓ novedad en la relación objeto-campo de estudios (relación ontológica educación ambiental, escuela regenerativa o síntesis educación ambiental regenerativa);
- ✓ tipos de documentos (artículos, documentos, tesis, informes, ensayos y otros manuscritos);
- ✓ Bases de Datos de significancia y factor impacto en el que se aloja el documento (Scopus, WOS, Elsevier, entre otras).

Los indicadores que se consideraron de manera operacional por los autores como válidos para tener en cuenta en la selección de las referencias bibliográficas del presente estudio.

Para una coherencia en la búsqueda de estos resultados se utilizaron de manera complementaria el método de análisis histórico-lógico, el que permitió aportar logicidad temporal a los hallazgos documentales, el analítico-sintético y el inductivo-deductivo para obtener inferencias en el análisis de las fuentes seleccionadas en relación con los constructos asociados a la educación ambiental regenerativa.

La representación de los resultados se apoya en la estadística descriptiva, que posibilitó ilustrar con gráficos e histogramas las resultantes del análisis bibliográfico y con ello establecer la toma de decisiones en qué y cuándo seleccionar fuentes para la fundamentación teórico conceptual del proyecto de investigación en curso. Los autores forman parte del Proyecto de Investigación “Laboratorios didácticos transdisciplinarios”. Una concepción educativa desde la perspectiva regenerativa, el cual se encuentra en sus fases iniciales.

## **Resultados y discusión**

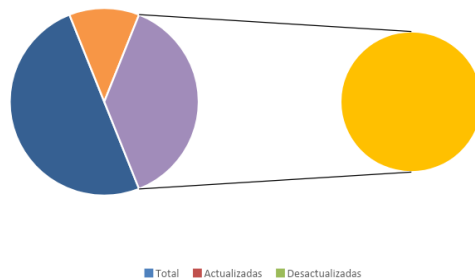
### ➤ Resultados del análisis bibliográfico

El análisis bibliográfico reportó un total de 183 fuentes encontradas con valor teórico-conceptual, de ellas unas 44 están relacionadas con los últimos cinco años (2019-2023). De estas últimas son de acceso abierto sólo 37 lo que revela no sólo las posibilidades de acceso, sino de manejo de información válida para la fundamentación teórico-conceptual en el que se encuentran los autores. Las inferencias resultantes del análisis de la figura 1 permiten reconocer, desde otro punto, que esta temática no posee una actualización sistemática y de los referentes encontrados un 24,04 % es el que alcanza actualidad.

## **Figura 1**

*Relación entre las fuentes bibliográficas generales y de los cinco últimos años en el tema de estudio*

Total de fuentes bibliograficas de valor encontradas



La distribución por años en los referentes encontrados de igual manera refiere lo antes mencionado en cuanto a la sistematización y se aprecia una tendencia objetiva a la disminución de aportes en relación a los conceptos y teorías de la Escuela Regenerativa y la Educación Ambiental Regenerativa. El análisis histórico lógico concentra los estudios en los primeros periodos del periodo de estudio como se aprecia en la figura 2. Los porcentajes por año reflejan una mayor incidencia en el 2019 con el 34,09 % de las fuentes de valor. De forma sucesiva se constató el decrecimiento continuo de las mismas y específicamente lo referido a Educación Ambiental Regenerativa es más pobremente tratado, según el análisis bibliográfico.

## **Figura 2**

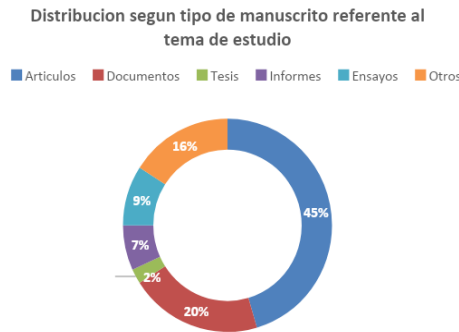
*Distribución de referencias encontradas por años y conceptos de estudio*



En cuanto a los tipos de archivos se constataron un mayor porcentaje estuvieron referidos a artículos de investigación y revisión bibliográfica con el 46 % de los casos. Le siguió en orden de incidencia los documentos en sitios web de diferentes tipos, con un 20 %, esto lo podemos ver en la figura 3.

**Figura 3**

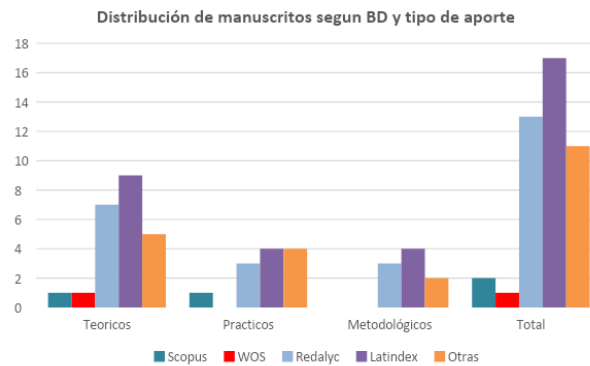
*Distribución de referentes actualizados según tipo de manuscrito asociado con el tema de estudio*



Finalmente, el análisis de los resultados de los referentes bibliográficos de significancia reportó en cuanto a tipo de aporte y Base de Datos de la que se obtiene cada contribución, que la mayoría estaban ubicadas en Redalyc y Latindex, mientras que los aportes son mayormente teóricos y prácticos en sentido general. Estos resultados refieren que es pobre la presencia de bibliografía en Bases de datos de cuartil 1a que aborden la Educación Regenerativa o la Educación Ambiental Regenerativa específicamente (Figura 4). Además, se aprecia la necesidad de intencionar aportes en la combinación teórico-práctica o práctico-metodológica que consoliden futuras propuestas en esta área de investigación y producción de las Ciencias de la Educación.

**Figura 4**

*Distribución de referentes actualizados según tipo de manuscrito asociado con el tema de estudio*



- Asociaciones entre la concepción de la educación ambiental regenerativa con la perspectiva de creación de Laboratorios didácticos transdisciplinarios. Una propuesta de la UNAE.

De lo anotado es imperante proponer prácticas pedagógicas, didácticas y metodológicas innovadoras, que den cuenta de la concepción de una escuela regenerativa. Es en la propuesta realizada por Sarmiento y García (2022), miembros de este proyecto de investigación, como un acercamiento a esta perspectiva,



*Klever Hernán García-Gallegos*  
*Silvia Maribel Sarmiento-Berrezueta*  
*Arelys García Chávez*  
*Carlos Viltre Calderón*

que el laboratorio didáctico concebido como ambientes de aprendizaje organizados de manera intencional y secuencial, en los que se rompe la frontera de las disciplinas, del material concreto y abstracto, la manipulación, la investigación para lograr la propuesta teórico prácticas innovadoras desde el fortalecimiento del proceso cognitivo de los docentes.

Como complemento a la propuesta, los autores consideran oportuno que exista un sendero pedagógico, como una secuencia de ambientes de aprendizaje contextuales y transdisciplinares que se convierte en un laboratorio didáctico al momento de experimentar procesos cognitivos en los docentes. Es justamente este enfoque transdisciplinar el que permite vislumbrar la importancia de la investigación en la conceptualización de estrategias que permitan armonizar la vinculación del ser humano con el medio ambiente.

Toda la propuesta en su integralidad transita por las tareas de investigación siguiente, luego de cumplimentada esta fase teórico-conceptual:

1. Diagnosticar las políticas medioambientales establecidas en el PEI y el currículo, el estado inicial de las estrategias y conocimientos de estudiantes y docentes de la comunidad educativa sobre la educación ambiental, así como, las potencialidades de la implementación de laboratorios didácticos transdisciplinares mediante el co-diseño curricular para diseñar aulas regenerativas en el contexto Paute Integral.

Para el logro de concreción de la misma, se realizará el análisis documental del Proyecto Educativo Institucional, la Malla Curricular vigente, las Planificaciones de Unidades Didácticas de varias materias para determinar la presencia de políticas o actividades encaminadas a la educación ambiental y el cuidado y conservación del medio ambiente de Posteriormente, se realizará una socialización a funcionarios de la CELEC y miembros de las instituciones educativas, con la finalidad de que los consultados conozcan sobre el objeto investigado.

Se elabora un test tipo diagnóstico con respecto al cambio climático y el conocimiento sobre el procesamiento de los recursos hídricos en el complejo Paute Integral, que se aplicará en los estudiantes de las unidades educativas participantes. El instrumento a aplicar consta de dos grandes campos; el primero, mediante el uso de variables de selección múltiple, buscará establecer los excedentes de generación hidroeléctrica en el complejo Paute integral; mientras que, en el segundo, mediante la aplicación de la escala de Likert de cinco niveles, buscará determinar el nivel de importancia que los encuestados le dan a los ítems correspondientes a la producción de combustibles sintéticos, amoníaco y

en pilas de combustible. A partir de los resultados de la escala de Likert, se realizará un análisis de conglomerados.

Se aplicará una entrevista en profundidad a las autoridades, docentes y estudiantes de las instituciones educativas participantes, a quienes se les consultará acerca de la educación ambiental que ofrecen las entidades educativas, así como la utilización de laboratorios didácticos transdisciplinarios. Como medio de triangulación de la información para la determinación de las regularidades, se cruzará la información obtenida en cada instrumento.

2. Diseñar e implementar laboratorios didácticos transdisciplinarios mediante el co-diseño curricular para diseñar aulas regenerativas en el contexto Paute Integral.

A partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, se elaborará un programa curricular que contenga material didáctico para abordar las cinco temáticas determinadas en la educación del cambio climático y mediante ambientes de aprendizaje interpretativos se creará el laboratorio transdisciplinario para reforzar los conocimientos a las unidades educativas. Continuamente se evaluarán los conocimientos adquiridos mediante un test para retroalimentar lo aprendido. Paralelamente se emplea la observación participante para valorar si las aulas en estudio satisfacen las características de “aulas regenerativas” y si se van a realizar acciones que contribuyan al fomento de las características faltantes o que presentan dificultades, hasta llegar a satisfacerlas, al menos parcialmente.

## **Conclusiones**

Mucho hay por hacer en función no solo de referenciar la validez de la educación ambiental regenerativa con nuevas y factibles propuestas que garanticen cumplimentar los objetivos de desarrollo del milenio y con ello la salvaguarda consciente de los ambientes en los que se desarrollan los estudiantes. Las estadísticas del análisis bibliográfico apuntan a necesidad de proyectos e investigaciones que sistematizan la propuesta de la educación ambiental regenerativa y los laboratorios transdisciplinarios para la educación ambiental regenerativa son una opción que desde la UNAE plantea un reto en la transformación de las realidades de su ecosistema educativo local. La propuesta en construcción es además pretexto para dar a conocer las tendencias de estudio de un constructo teórico que puede ser llevado a la práctica de forma más objetiva y la aplicabilidad del mismo recobra lucidez desde el proyecto de investigación, el que insta a otros investigadores a imbuirse en esta dinámica a modo de transferencia tecnológica.

## Referencias

- Canal Cemefi. (12 de mayo de 2020). *Conferencia de Bernardo Toro: La RSE en tiempos de pandemia y crisis climática* [Archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=kW4LYrofYBk>.
- Colburn, N. (1 de abril de 2023). *Covid-19 y activismo climático: cinco lecciones compartidas*. *OpenDemocracy*. <https://www.opendemocracy.net/es/covid-19-y-activismo-clim%C3%A1tico-cinco-lecciones-compartidas/>.
- Collado, J. (2019). Big History in the Ecuadorian Educational System: Theory, Practice, and Public Policies of Environmental Education. *Journal of Big History*, 3(2), 49-66. <https://doi.org/10.22339/jbh.v3i2.3250>
- Dieste, B., Coma, T. y Blasco-Serrano, A. C. (2019). Inclusión de los objetivos de desarrollo sostenible en el currículum de Educación primaria y secundaria en escuelas rurales de Zaragoza. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(1), 97–115. <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.1.006>
- Falconí Benítez, F., Reinoso Paredes, M.E., Collado-Ruano, J., Hidalgo Terán, E.F. & León Ibarra, G.D. (2019). Environmental education program in Ecuador: Theory, practice, and public policies to face global change in the Anthropocene. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, 27(105), 859-880. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362019002701950>.
- Figueroa Vargas, D. y García García, L.L. (2019). Comprensión de las acciones comunitarias en educación ambiental en Chiquinquirá, Boyacá. *Praxis & Saber*, 10(23), 293–314. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n23.2019.9735>.
- Gavilanés-Capelo, R.M. y Tipán-Barros, B.G. (2021). La Educación Ambiental como estrategia para enfrentar el cambio climático. *Alteridad*, 16(2), 286-298. <https://www.redalyc.org/journal/4677/467767722010/467767722010.pdf>.
- Núñez Rodríguez, J.J. y Carvajal Rodríguez, J.C. (2021). Educar en tiempos de cambio climático para la resiliencia humana y la regeneración ambiental. *Revista Electrónica Educare* 25(2), 1-9. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582021000200542](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582021000200542).
- Organización de Naciones Unidas. (2020). *Informe de los Objetivos de Desarrollo sostenible 2020*. [https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020\\_Spanish.pdf](https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf)

*Acercamiento conceptual a las Escuelas Regenerativas. Apuntes propositivos para la Educación ecuatoriana/Conceptual approach to Regenerative Schools. Proposal notes for Ecuadorian Education/Abordagem Conceitual das Escolas Regenerativas. Notas de proposta para a educação equatoriana*

Organización de Naciones Unidas. (2021). *Cambio Climático 2021: Bases físicas*. ONU.

<https://www.unep.org/es/resources/informe/cambio-climatico-2021-bases-fisicas-contribucion-del-grupo-de-trabajo-i-al-sexto>.

Quintero Castaño, Y.A. (2021). *La agricultura regenerativa como una alternativa para la conservación de los suelos degradados a causa del sistema agroindustrial en Colombia*. [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/25141/8/QuinteroAndrea-2021-Agricultura%20Regenerativa.pdf>.

Rodrigo-Cano, D., Picó, M.J., Dimuro, G., Rodrigo-Cano, D., Picó, M.J. y Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 25-36.

<https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.02>.

Ruiz-Navarro, F. (2021). Orígenes de la medicina regenerativa. *El Especialista*.

[https://www.regmedaustria.org/images/Allg.Infos\\_Literatur/Literature-4-ParaHispanoparlantes-OrgenesDeLaMedicinaRegenerativa.pdf](https://www.regmedaustria.org/images/Allg.Infos_Literatur/Literature-4-ParaHispanoparlantes-OrgenesDeLaMedicinaRegenerativa.pdf).

Sandoval Díaz, J., Cuadra Martínez, D., Orellana Fonseca, C. y Sandoval Obando, E. (2020). Diagnóstico comunitario ante desastres climáticos: Una experiencia de aprendizaje-servicio. *Alteridad*, 16(1), 23-7. <https://doi.org/10.17163/alt.v16n1.2021.02>.

Sanford, C. (2020). *The Regenerative Life: Transform Any Organization, Our Society, and Your Destiny*. Londres, NB Publishing. <https://www.amazon.com/Regenerative-Life-Transform-Organization-Society/dp/1529308216>

Sarmiento Berrezueta, M., & García Gallegos, K. (2022). Sendero Pedagógico: contribución al proceso cognitivo de los docentes. *IV Congreso Internacional De La Universidad Nacional De Educación*, 19-26. <https://congresos.unae.edu.ec/index.php/ivcongresointernacional/article/view/456>.

Toro Arango, J.B. (2014). *El cuidado: el paradigma ético de la nueva civilización*. Biblioteca Digital CCB. <http://hdl.handle.net/11520/23420>

Vázquez, P.M. (2022). *Una educación regenerativa: ¿necesitamos repensar nuestros roles?* MUXED, Mujeres Unidas por la Educación. <https://www.muxed.mx/blog/educacion-regenerativa>

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

#### **Declaración de contribución de autoría**

Klever Hernán García-Gallegos: curación de datos, adquisición de fondos, metodología, administración del proyecto

*Klever Hernán García-Gallegos*  
*Silvia Maribel Sarmiento-Berrezueta*  
*Arelys García Chávez*  
*Carlos Viltre Calderón*

Silvia Maribel Sarmiento-Berrezueta: curación de datos, adquisición de fondos, metodología, administración del proyecto

Arelys García Chávez: conceptualización, validación, redacción y revisión

Carlos Viltre Calderón: análisis formal, software, redacción, revisión